

(51)Int.Cl. ⁶	識別記号	庁内整理番号	F I	
H 0 4 N 7/173		8836-5C	H 0 4 N 7/173	
G 0 9 G 5/00	5 1 0	9377-5H	G 0 9 G 5/00	5 1 0 S
H 0 4 N 7/08		8836-5C	H 0 4 N 7/08	Z
7/081				

審查請求 未請求 予備審查請求 有 (全 53 頁)

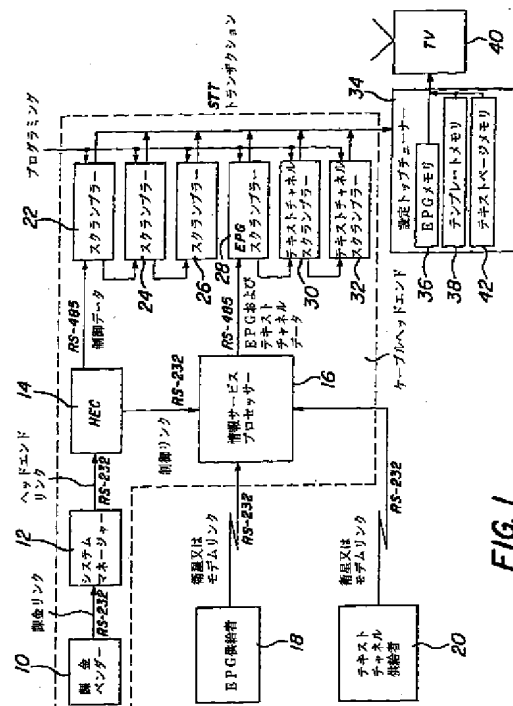
(21)出願番号	特願平7-502023	(71)出願人	サイエンティフィック・アトランタ・インコーポレーテッド
(86)(22)出願日	平成6年(1994)6月6日		アメリカ合衆国 ジョージア州 30092-2967 ノークロス・ワンテクノロジーパークウェイサウス (番地なし)
(85)翻訳文提出日	平成7年(1995)12月7日	(72)発明者	ハミルトン, スコット
(86)国際出願番号	PCT/US94/06361		アメリカ合衆国ジョージア州30136デュリユス・ミルランコート3069
(87)国際公開番号	WO94/29811	(72)発明者	ハマン, レイ・トーマス
(87)国際公開日	平成6年(1994)12月22日		アメリカ合衆国ジョージア州30136デュリユス・ワイトニーブレイス3937
(31)優先権主張番号	08/072,911	(74)代理人	弁理士 小田島 平吉
(32)優先日	1993年6月7日		
(33)優先権主張国	米国(US)		

[最終頁に続く](#)

(54) 【発明の名称】 電子プログラム案内及びテキストチャネルデータコントローラ

(57) 【要約】

ケーブルテレビジョン視聴者に流れるテキストおよび電子プログラムガイド（EPG）情報流れを管理するデータコントローラー（16）。このデータコントローラー（16）は、1つまたは多数の許可データソース（20）からのテキストおよびEPG情報を通信連結を通して受け取り、この受け取ったデータをその内部データベース管理装置で処理してデータ圧縮などを実施した後、ヘッドエンドコントローラー（34）のコントロール下で上記テキスト情報をその視聴者に伝える。好適な態様では、このテキストデータをスクリーンベースで前以て決めた長さのトランザクションにフォーマットし、そして該EPGデータをプログラムベースで同じ長さのトランザクションにフォーマットする。次に、該トランザクションを、相当するテキストまたは電子プログラムデータを割り当てたチャンネルの垂直帰線消去インターバルに挿入する。



【特許請求の範囲】

1. テレビジョンディスプレイへのテキストデータの表示をコントロールするデータコントローラーであって、

テキストデータの複数のソース

上記多数のソースから上記テキストデータを貯蔵するためのデータベース、

テキストデータの上記ソース各々を固有ビデオプログラムチャンネルに割り当てるための手段、

テキストデータを割り当てる該固有ビデオプログラムチャンネルの前以て決めたインターバルに上記データベースに貯蔵したテキストデータを挿入するための手段、および

視聴者への表示で上記テキストデータをその固有ビデオプログラムチャンネルから引き出して上記テキストデータを上記テレビジョンディスプレイに表示するためのチューナー、

を含むデータコントローラー

2. テキストデータの上記ソースの少なくとも1つが、上記テレビジョンディスプレイ上への表示で利用可能なビデオプログラムを示す電子プログラムガイド（EPG）データを与える請求の範囲第1項記載のデータコントローラー。

3. テキストデータの上記ソースが通信連結で上記データベースにつながっている請求の範囲第1項記載のデータコントローラー。

4. 上記通信連結が上記データベースへのサテライト連結およびモデム連結の少なくとも1つを含む請求の範囲第3項記載のデータコントローラー。

5. テキストデータの上記ソース各々のための共通投入口を与えそして上記ソース各々からのテキストデータをそのソースに相当するデータベースに送るためのデータインターフェースを更に含む請求の範囲第4項記載のデータコントローラー。

6. 上記データインターフェースが上記サテライト連結からの伝送の場合シンプレックスモードで作動しそして上記モデム連結からの伝送の場合デュプレッ

クスモードで作動する請求の範囲第5項記載のデータコントローラー。

7. 上記データベースを多数のソースデータベースに分割し、テキストデータの各ソース当たり1つのソースデータベースである請求の範囲第1項記載のデータコントローラー。

8. 上記データベースの中に貯蔵するに先立って上記ソースからのデータを圧縮するための手段を更に含む請求の範囲第1項記載のデータコントローラー。

9. 上記データベースへのアクセスを許可し、受け取ったEPGデータを割当ビデオプログラムチャンネルおよび時刻で分類しそして上記データベースに関する不要情報収集を実施するためのデータベース管理装置を更に含む請求の範囲第2項記載のデータコントローラー。

10. 上記割当手段が、テキストデータの新ソース各々にソースデータベースを割り当て、テキストデータを上記新ソースからそのソースデータベースに送る上記データインターフェースをコントロールし、そしてテキストデータの上記新ソースのための上記データベースへのアクセス許可を更新する請求の範囲第1項記載のデータコントローラー。

11. 上記データベースに貯蔵したテキストデータを前以て決めた

数のバイトを有するトランザクションにフォーマットする手段を更に含み、ここで、上記トランザクションが、上記テキストデータを上記テレビジョンディスプレイ上のどこにどのように表示するかに関して上記チューナーに指令を出すディスプレイコマンドを含む請求の範囲第1項記載のデータコントローラー。

12. 上記前以て決めたインターバルが、テキストデータを割り当てる該固有ビデオプログラムチャンネルの垂直帰線消去インターバルであり、そして上記挿入手段が、上記データベースからのテキストデータを含むトランザクションを上記固有ビデオプログラムチャンネルの上記垂直帰線消去インターバルに挿入する請求の範囲第11項記載のデータコントローラー。

13. 上記挿入手段が、上記テレビジョンディスプレイ上にテキストデータのスクリーンを作り出すための多数のトランザクションを貯蔵し、そして上記トランザクションを、上記多数のトランザクションにおいて該テキストデータを作

り出したソースを割り当てる上記固有ビデオプログラムチャンネルの上記垂直帰線消去インターバルに挿入する請求の範囲第12項記載のデータコントローラー。

14. 上記チューナーが、前以て決めた時間間隔で上記テレビジョンディスプレイ上に表示するために利用できるビデオプログラムを示すEPGデータを貯蔵するためのEPGメモリーを含む請求の範囲第2項記載のデータコントローラー。

15. 上記チューナーが、上記テレビジョンディスプレイ上への表示で上記EPGデータ挿入するビデオディスプレイテンプレートを貯蔵するためのテンプレートメモリーを更に含み、ここで、上記ビデオディ

スプレーテンプレートが、上記EPGデータにおいて許可されたビデオプログラミングチャンネル各々のためのタイムグリッドを示し、そしてここで、これが上記チューナーで調整可能である請求の範囲第14項記載のデータコントローラー。

16. 上記チューナーが、視聴者が上記EPGデータを通して調べることができるように上記EPGメモリー内の上記EPGデータに選択的にアクセスする請求の範囲第15項記載のデータコントローラー。

17. 上記チューナーが、上記テレビジョンディスプレイへの表示でテキストデータの頁を少なくとも1頁貯蔵するためのテキストメモリーを含む請求の範囲第1項記載のデータコントローラー。

18. 上記チューナーが、選定チャンネルのためのテキストデータをこの選定チャンネルのためのテキストデータを含むビデオプログラムチャンネルの垂直帰線消去インターバルから得るために同調させる必要がある周波数と該テレビジョンディスプレイ上の選定チャンネルとを相互に関係付けるためのビットマップを含む請求の範囲第1項記載のデータコントローラー。

19. テレビジョンディスプレイへのテキストデータの表示をコントロールする方法であって、

テキストデータの複数のソースの1つのソースがこの1つのソースか

らのテキストデータを貯蔵するためのデータベースにアクセスすることを許可し、

上記1つのソースからの上記テキストデータを貯蔵のための上記データベースに伝送し、

上記1つのソースからの上記テキストデータを固有ビデオプログラムチャンネルに割り当て、

上記1つのソースからの上記テキストデータを上記データベースから読み取って上記テキストデータをトランザクションにフォーマットし、

各トランザクションを、そのトランザクションにおいてテキストデータを割り当てる該固有ビデオプログラムチャンネルの前以て決めたインターバルに挿入し、

視聴者のテレビジョンチューナーで、上記トランザクションをそれらの固有ビデオプログラムチャンネルから引き出し、

上記視聴者のテレビジョンチューナーとして上記トランザクションを処理して上記テキストデータを引き出し、そして

上記視聴者への表示で上記テレビジョンディスプレイに上記テキストデータを表示する、
段階を含む方法。

20. 上記データベースにアクセスするのを許可する上記段階において許可されるテキストデータの上記1つのソースが、上記テレビジョンディスプレイ上の表示で利用可能なビデオプログラムを示す電子プログラムガイド（EPG）データを与える請求の範囲第19項記載の方法。

21. 上記伝送段階が、上記データベースへのサテライト連結およびモデム連結の少なくとも1つを含む通信連結を通して上記データベースに上記テキストデータを伝送する段階を含む請求の範囲第19項記載の方法。

22. 上記伝送段階が、テキストデータの上記ソース各々のための
共通投入口を含む上記データベースのインターフェイスデバイスで上記テキスト

データを受け取りそしてその受け取ったテキストデータを上記1つのソースに相当するソースデータベースに送る段階を含む請求の範囲第21項記載の方法。

23. 上記伝送段階が、上記テキストデータを含む上記1つのソースからのコマンドを受け取った時点で上記1つのソースにコマンド応答メッセージを送る段階を更に含む請求の範囲第22項記載の方法。

24. 上記データベースの中に貯蔵するに先立って上記テキストデータを圧縮するさらなる段階を含む請求の範囲第19項記載の方法。

25. 受け取ったEPGデータをビデオプログラムチャンネルおよび時刻で分類するさらなる段階を含む請求の範囲第20項記載の方法。

26. 上記割当段階が、テキストデータの上記1つのソースにソースデータベースを割り当て、テキストデータを上記1つのソースから上記ソースデータベースに送り、そしてテキストデータの上記1つのソースのための上記ソースデータベースへのアクセス許可を更新する段階を含む請求の範囲第19項記載の方法。

27. 上記読み取ってフォーマットする段階が、上記テキストデータの前以て決めた数のチャクターのためのディスプレイコマンドとしてトランザクションを形成しそして上記テキストデータを上記テレビジョンディスプレイ上のどこにどのように表示するかに関して上記視聴者のテレビジョンチューナーに指令を出す段階を含む請求の範囲第19項記載の方法。

28. 上記前以て決めたインターバルが、テキストデータを割り当てる該固有ビデオプログラムチャンネルの垂直帰線消去インターバルで

あり、そして上記挿入段階が、上記トランザクションを上記固有ビデオプログラムチャンネルの上記垂直帰線消去インターバルに挿入する段階を含む請求の範囲第27項記載の方法。

29. 上記挿入段階が、上記テレビジョンディスプレイ上にテキストデータのスクリーンを作り出すための多数のトランザクションを貯蔵しそして上記トランザクションを上記多数のトランザクションにおいて該テキストデータを作り出したソースを割り当てる上記固有ビデオプログラムチャンネルの上記垂直帰線消

去インターバルに挿入するさらなる段階を含む請求の範囲第28項記載の方法。

30. 前以て決めた時間間隔で上記テレビジョンディスプレイ上に表示するために利用できるビデオプログラムを示すEPGデータを上記視聴者のテレビジョンチューナーの中に貯蔵するさらなる段階を含む請求の範囲第20項記載の方法。

31. 表示で上記EPGデータを挿入するために上記視聴者のテレビジョンチューナーの中にビデオディスプレイテンプレートを貯蔵するさらなる段階を含み、ここで、上記テンプレートが、上記EPGデータにおいて許可されたビデオプログラミングチャンネル各々のためのタイムグリッドを示し、そしてここで、これが上記視聴者のテレビジョンチューナーで調整可能である請求の範囲第30項記載の方法。

32. 上記視聴者のテレビジョンチューナーの上記EPGメモリー内に貯蔵した上記EPGデータを通してスクロールするさらなる段階を含む請求の範囲第31項記載の方法。

33. 上記テレビジョンディスプレイへの表示で上記視聴者のテレビジョンチューナーのテキストメモリーの中にテキストデータの頁を少

なくとも1頁貯蔵するさらなる段階を含む請求の範囲第19項記載の方法。

34. 上記表示段階が、上記視聴者のテレビジョンチューナーをこの視聴者が選定したテキストチャンネルのためのテキストデータをビデオプログラムチャンネルの垂直帰線消去インターバルの中に含むビデオプログラムチャンネルの周波数に同調させそして上記視聴者が上記選定テキストチャンネルを選択した時上記テレビジョンディスプレイに上記テキストデータを表示する段階を含む請求の範囲第19項記載の方法。

【発明の詳細な説明】

電子プログラム案内及びテキストチャンネルデータコントローラ

発明の背景

発明の分野

本発明は、データ供給者から視聴者のテレビチューナーにテキスト及び電子プログラム案内データの流れを管理するデータコントローラに関する。特に、発明のデータコントローラは、一つ以上の局所又は遠隔供給源から電子プログラム案内及びテキストデータを受け取り、その内部データベースマネージャーにおいてデータを処理し、好ましくは現ケーブルテレビチャンネルの垂直ブランキング期間を介して、視聴者のテレビチューナーへの伝送のためにデータをフォーマット化する。

先行技術の説明

テレビテキストデータ源は、容易に利用可能である。そのようなサービスは、スポーツ、天候、株式市場、ニュース、広告及び他の情報を視聴者への表示のために視聴者のテレビに提供する。一般に、テキストデータは、テキストデータサービス提供者によってケーブルヘッドエンドに提供され、それから、ケーブルヘッドエンドにおいて設けられた専用ケーブルチャンネルを介して視聴者に提供される。ケーブルヘッドエンドにおいて、種々のテキストデータサービス提供者からのテキストデータは、視聴者に利用可能なそれぞれのケーブルテレビチャンネルに割り当てられ、ビデオ信号に変換され、その後、他のプログラミングの代わりに、割り当てケーブルテレビチャンネルを介して視聴者のテレビに伝送される。

それから、視聴者は、伝送されたテキストデータを受信するために割り当てケーブルテレビチャンネルに同調する。不幸にも、この技術は、テキストデータの伝送のための貴重なビデオ帯域幅をむだにし、こうして、一般に望ましくない。また、ケーブルヘッドエンド操作者は、視聴者へのテキストデータの伝送の前に、サービス提供者によって設けられたテキストデータからビデオ信号を生成しなければならないために、視聴者にテキストデータを設けるための現技術は、極めて厄介で高価である。より効率的なテキストデータサービスが、望まれる。

視聴者へのテキストデータを設けるための他の技術が、技術において公知である。例えば、クローズドキャプション符号化技術は、クローズドキャプションテキストデータをビデオ信号の垂直ブランキング期間に挿入することにより、その関連ビデオデータに同期して、テキストデータを伝送するために使用される。このようにして、同期化が保存されるだけでなく、付加的な帯域幅は、テキストデータの伝送のために必要とされる。しかし、クローズドキャプションテキストデータは、ビデオプログラミングの生産者によりビデオ信号の垂直ブランキング期間に挿入されなければならない。結果として、ビデオ信号の垂直ブランキング期間は、スポーツ、天候、株式市場、ニュース、広告等の他のテキストデータを挿入するためにヘッドエンド操作者によって使用できない。改良テキストデータ伝送技術が望まれ、これにより、そのような一般テキストデータは、視聴者への伝送のためにケーブルヘッドエンドにおいてビデオ信号に挿入される。

また、視聴者に利用可能なケーブルテレビチャンネルにおける入りテレビプログラムの画面上リストを視聴者に設ける電子プログラム案内（E

PG）を設けることが技術において公知である。一般に、EPGは、EPGデータサービスによって設けられ、そしてEPGデータは、ケーブルヘッドエンドにおいてビデオ信号に変換され、専用ケーブルテレビチャンネルを介して視聴者のテレビに伝送される。専用ケーブルテレビチャンネルに同調した後、視聴者は、所望の時間期間のためのプログラミングが表示されるまで、受動的に待機しなければならない。言い換えれば、この技術は、視聴者が所望のリストまでEPGを通してスクロールすることができる機構を設けない。さらに、この技術はまた、ケーブルヘッドエンド操作者が分離ケーブルテレビチャンネルをEPGデータに専用化させ、EPGサービス提供者によって設けられたEPGデータからビデオ信号を生成することを必要とする。

EPGデータの伝送に関したこれらの問題は、EPGデータをFMキャリアにおいて変調させ、ケーブルテレビチャンネルの一つにおいてビデオ信号を有するFMキャリアを伝送することにより、先行技術において取り扱われた。視聴者のテレビチューナーにおいて設けられた専用周辺装置は、FMキャリアからEPGデ

ータを復調させ、視聴者が視聴者のテレビにおいてE P Gデータの提示を要求するまで、E P Gデータを記憶する。E P Gデータの選択により、E P Gは、他のビデオプログラミングの代わりに、視聴者のテレビにおいて表示される。E P Gデータは視聴者のテレビに局所的に記憶されるために、視聴者は、所望のリストに達するまで、E P Gにおいてリストをスクロールさせる。この技術は、E P Gの伝送のために分離専用ケーブルテレビチャンネルを必要とせず、使用者はE P Gをスクロールすることができるが、E P Gの受信に専用化された分離周辺装置が必要とされない如く、視聴者の正常ケーブルテ

レビチューナーと統合される改良E P G伝送技術が、望まれる。また、E P Gデータ伝送は、効率を最大化するために、テキストデータ伝送と組み合わせられることが望ましい。

さらに、視聴者のケーブルテレビチューナーへの伝送のためのヘッドエンドコントローラからの制御及び認可情報で、音声キャリアを振幅変調するか、又は帯域外キャリアを周波数変調することが、同様に公知である。しかし、制御及び認可情報の伝送はまた、単一共通データ伝送／受信スキームが使用される如く、テキストデータ及びE P Gデータ伝送と統合されることが望まれる。

本発明は、技術におけるこれらの必要を満たすように設計された。

発明の要約

本発明は、ケーブルテレビ視聴者へのテキストデータ及び電子プログラム案内(E P G)データの流れを管理するデータコントローラに関する。発明のデータコントローラは、通信リンクを介して一つ又は複数の局所又は遠隔データ源からテキストデータとE P Gデータを受信し、データ圧縮等を行うために内部データベースマネージャーにおいて受信データを処理し、その後、ヘッドエンドコントローラの制御下で視聴者にテキストデータとE P Gデータを提供する。好ましい実施態様において、テキストデータとE P Gデータは、対応するテキストデータ又はE P Gデータが割り当てられたケーブルテレビチャンネルの垂直ブランキング期間に挿入され、視聴者のテレビチューナーにおける受信により、テキストデータとE P Gデータは、垂直ブランキング期間から抽出され、視聴者のテレビにお

いて表示される。こうして、テキストチャネルと一つ以上のE P Gチャネルは、余分のビデオ帯域幅を必要としない「仮想チャ

ネル」として提供される。

好ましくは、視聴者のケーブルテレビチューナーは、視聴者が所望のリストまで記憶E P Gデータをスクロールすることができるように、視聴者のテレビチューナーにおいてE P Gデータを記憶するためのE P Gメモリを含む。また、一時的メモリが、好ましくは、E P Gデータを表示するためのフレームワークを設けるためにチューナーにおいて設けられる。また、E P Gデータは、表示コマンド等を含むトランザクションにフォーマット化され、その結果、E P Gデータは、ビデオよりもデータとして視聴者のテレビチューナーに直接に伝送され、これにより、実質量の帯域幅を節約する。

さらに、テキストデータはまた、表示コマンド等を含むトランザクションにフォーマット化され、システムコントローラによって指定された各ページの提示の間に適切な遅れを有する画面毎ベースにおいて視聴者のテレビチューナーに伝送される。そのような自動ページ化は、使用者がスクロールするページを要求することを不必要にする。しかし、手動ページ化は、テキストデータの連続ページを記憶するために、設定トップチューナーにおいてメモリを使用することにより提供される。

図面の簡単な説明

発明の上記及び他の目的及び利点は、添付の図面に関連して取った発明の現在好ましい実施態様の次の詳細な説明からさらに明らかになり、より容易に認められるであろう。

第1図は、発明により、E P Gデータとテキストデータを視聴者に設けるためのシステムのブロック図である。

第2図は、データ提供者からE P Gデータとテキストデータを受信し、

表示用データを適切にフォーマット化し、データが視聴者への伝送のために割り当てられるケーブルテレビチャネルの垂直ブランキング期間にデータを挿入する

ためのデータコントローラを示す。

第3図は、第2図のE P Gデータベースから読まれたE P Gデータの情報フィールドを示す。

第4図は、割り当てケーブルテレビチャンネルへの挿入のためにデータベースから読まれたデータのデータフォーマットを示す。

第5図は、第2図のE P Gトランザクションフォーマットの動作を示す流れ図である。

第6図は、第2図のE P Gトランザクションフォーマットの動作を示す流れ図である。

第7図は、発明によるテキストデータとE P Gデータを受信する際に使用される設定トップチューナーを示す。

現在好ましい実施態様の詳細な説明

発明の現在好ましい例示の実施態様による上記と他の有益な特徴を与える電子プログラム案内(E P G)及びテキストチャンネルデータコントローラが、第1〜7図を参照して以下に記載される。技術における当業者は、これらの図に関してここで与えられた記述が、説明目的のみであり、発明の範囲を決して限定するものではないことが意図されることを容易に認めることであろう。例えば、ケーブルテレビシステムが示され記載されたが、本発明はまた、技術において公知な衛星放送加入テレビシステム又は他のテレビシステムにおいて使用される。また、本発明は、スポーツ及び天候テキストチャンネルの準備における使用のために記載されるが、技術における当業者は、これらのテキストチャンネルが、発明に

より視聴者に設けられる無限の形式のテキストチャンネルの例のみであることを認めるであろう。従って、発明の範囲に関する課題は、添付のクレームを参照することにより解決される。

第1図は、発明によるE P G及びテキスト情報サービスを示す。図示された如く、局所ケーブルテレビ会社の課金ベンダー10が、課金リンクを介して、ケーブルヘッドエンドにおいて位置するシステムマネージャー12のR S-232ポートと通信する。課金ベンダー10は、加入者データベースを含み、サービスの

レベルと有料視聴番組に基づいてシステムにおける加入者のための月間請求書を発行する。課金ベンダー10は、技術において公知なパーソナルコンピュータ又は他のデータ処理装置を具備する。課金ベンダー10は、ケーブルテレビ加入者が利用ケーブルテレビチャンネルを受信するために認可されるかをシステムマネージャー12に知らせる。システムマネージャー12はまた、課金ベンダー10から視聴者認可トランザクションを受信し、分配装置又は加入者への分配のためのトランザクションを発生させる。そのようなトランザクションは、加入者のチューナーに、どのチャンネルグループが受信の資格を与えられるか、特別のテキストデータチャンネルのためにどの周波数に同調させるか、テキストチャンネルのために音声を消すか、ページ間のページ化遅延、等を指示するテキストチャンネル定義トランザクションを含む。

システムマネージャー12はまた、ヘッドエンドリンクを介して、加入者へのテレビプログラミングの伝送を制御するヘッドエンドコントローラ(HEC)14のRS-232ポートと通信する。第2図に関してさらに詳細に記載される如く、HEC14は、発明によるEPG及びテキストデータの流れを管理する情報サービスプロセッサ(又はデータ

コントローラ)16のRS-232ポートと制御リンクを介して通信する。第1図に点線により示された如く、情報サービスプロセッサ(ISP)16は、好ましくは、システムマネージャー12、HEC14と信号スクランブラーを有するケーブルヘッドエンドにおいて位置する。しかし、技術における当業者は、ヘッドエンド機器のすべてが、一つの地点に位置する必要はないことを認めるであろう。

第1図に示された如く、EPGデータは、一つ以上の局所又は遠隔EPG供給者18から衛星リンク、モデムリンク又は他の通信リンクを介して、ISP16のRS-232ポートに供給される。同様に、一つ以上のテキストチャンネル供給者20からのテキストデータは、衛星リンク、モデムリンク又は他の通信リンクを介して、ISP16の別のRS-232ポートに設けられる。好ましい実施態様において、ISP16は、複数のEPG供給者18とテキストチャンネル供給者

20からデータを受け取るために複数の同一RS-232ポートを有する。また、図示された如く、これらのRS-232ポートの一つは、好ましくは、HEC14への制御リンクのために使用される。第2図に関してさらに詳細に以下に記載される如く、ISP16は、EPGデータ及び／又はテキストチャンネルデータを選択視聴者に設けるために、HEC14からの制御信号に応答してEPG及びテキストソースデータベースを管理する。

第1図に示された如く、HEC14はまた、制御データを、RS-485出力ポートを介して、直接に視聴者のテレビチューナーに設ける。好ましくは、HEC14からの制御データは、前述のテキストチャンネル定義トランザクションと、どの周波数においてEPGデータ等を同調させるかをチューナーに指示するためのEPG定義トランザクションを含

む。制御データはまた、必要に応じて、視聴者のチューナーを再プログラムするために視聴者のチューナーにダウンロードするためのソフトウェアを含む。好ましい実施態様において、HEC14からの制御データは、公知の帯域内技術を使用して、デジチエンススクランブラー22、24と26により選択ケーブルテレビ信号の垂直ブランキング期間に挿入されるが、HEC14からの制御データは、その内容が参照としてここに採り入れられた1992年12月1日に提出され、本譲受人に譲渡された関連した米国特許出願第07/983、766において記載された如く、伝送のための帯域外キャリヤ又は帯域内音声キャリヤにおいて変調される。好ましくは、スクランブラー22～26は、スクランブラーが個別又は大域的にアドレス指定される如くデジチエンスされる。同様に、ISP16からのEPGデータとテキストチャンネルデータは、ISP16のRS-485出力ポートを介して、視聴者のテレビチューナーに設けられる。EPGデータとテキストチャンネルデータは、同様に、例えば、1992年12月1日に提出された上記の特許出願第07/983、766において記載された帯域内垂直ブランキング期間挿入技術を使用して、それぞれ、EPGスクランブラー28とテキストチャンネルスクランブラー30により選択ケーブルテレビ信号の垂直ブランキング期間に挿入される。もちろん、所望ならば、スクランブラー22～32

は、制御データ、E P G データとテキストチャンネルデータを、水平ブランキング期間の如くビデオ信号の他の部分に挿入し、又はビデオを完全に置き換える。技術における当業者はまた、多数のスクランブラーが、H E C 1 4 と I S P 1 6 から受信されたデータ量に応じて設けられることを認めるであろう。しかし、一般に、スクランブラーの数は、スクラ

ンブルが使用されるプレミアムチャンネルの数に依存する。

好ましくは、E P G スクランブラー 2 8 とテキストチャンネルスクランブラー 3 0 と 3 2 は、制御データスクランブラー 2 2 ～ 2 6 と同一であり、個別又は大域アドレス指定のために同様にデジチエーンされる。第 1 図に示された如く、スクランブラー 2 8 ～ 3 2 は、使用中のすべてのデータストリームに対して E P G データとテキストデータの組み合わせを搬送し、(第 2 図に関してさらに詳細に記載される) 制御トランザクションを表示する単一シリアルデータチャンネルを受信する。各スクランブラーはまた、データベースアクセス数を最小にするために、内部メモリにおいて所定量のデータベースを記憶するためのメモリを装備する。好ましくは、スクランブラー 2 8 ～ 3 2 は、有意数のトランザクションを記憶するために十分な内部メモリを有する。例えば、スクランブラー 3 0 は、スポーツテキストチャンネルにおける表示のために一日のスポーツの得点を評価するための十分な内部メモリを有する。スクランブラー 2 8 ～ 3 2 において受信及び記憶されたデータは、好ましくは、R S - 4 8 5 フォーマットであり、そして好ましい実施態様におけるプロトコルは、S D L C である。スクランブラー 2 8 ～ 3 2 へのすべてのデータトランザクションは、目標スクランブラー (S D L C プロトコルにおいてステーションアドレス) を指定する個別データストリームにおいて送信され、そして制御データは、データストリームが I S P 1 6 からのトランザクションによって構成される如く、スクランブラーのアドレスに基づいて、スクランブラー 2 8 ～ 3 2 においてフィルターされる大域データストリームにおいて送信される。個別 E P G データ及びテキストデータストリームは、好ましくは、所望に応じて割り付けられる如く、ス

スクランブラーにおいて包括的である。好ましくは、スクランブラー28～32は、少なくとも9600のボーレートを有する。

好ましくは、加入者のチューナーは、ISP16からのEPGデータを記憶するためのEPGメモリ36を具備する設定トップチューナー34である。例えば、EPGメモリ36は、設定トップチューナー34のメニューによる視聴者による選択的アクセスのために、一又は二週間分のEPGデータを記憶する。このメニューは、好ましくは、視聴者が視聴者のテレビ遠隔制御装置のキーパッドを使用して、EPGメモリ36に記憶されたEPGデータをスクロールすることを可能にする。設定トップチューナー34はまた、EPGデータが視聴者のテレビ40において視聴者への表示のために挿入されるテンプレートを記憶するための不揮発性テンプレートメモリ38を具備する。このようにして、テンプレート表示データを含むビデオ信号は、設定トップチューナー34に連続的に再伝送される必要はなく、これにより、さらに帯域幅を節約する。代わりに、EPGデータは、30分毎に、又はプログラム変更がある時、更新される必要がある。もちろん、種々の設定トップチューナー34は、設定トップチューナー34の製造中の許容メモリ費用に応じて、そのような目的のために可変量のメモリ及び処理能力を有しても良い。

第1図に示された如く、設定トップチューナー34はまた、画面への提示のために1ページのテキストデータを記憶するためのテキストデータメモリ42を具備する。こうして、1ページのテキストデータが加入者に表示される間に、次のページのテキストデータが、テキストデータメモリ42にロードされる。

上記の如く、発明のISP16は、データサービス提供者から視聴者

の設定トップチューナー34へのテキストデータ及びEPGデータの流れを管理する。ISP16は、一つ以上の認可テキストデータ及び／又はEPGデータソースからのみデータを受け取り、その内部データベースマネージャーにおいてテキストデータ及びEPGデータを処理し、設定トップチューナー34への伝送のために、スクランブラーへの出力用の共通データトランザクションフォーマットに処理データをフォーマット化する。加入者へのEPGデータとテキストデータ

の準備は、以下にさらに詳細に記載される如く、制御リンクを介して、ヘッドエンドコントローラ 14 によって制御される。

好ましい実施態様において、ISP 16 は、EPG データ及び／又はテキストデータ入力のための複数の RS-232 シリアル入力ポートと、HEC 14 によって使用された形式の出力における少なくとも一つの RS-485 HDLC シリアルリンクとを有する IBM PS2 モデル 7546 パーソナルコンピュータを具備する。第 1 図に示された如く、制御リンクは、単一 RS-232 シリアルポートである。この時、ISP 16 のハードウェア及びソフトウェア構成要素は、第 2 図に示された如く構成される。

第 2 図に示された如く、ISP 16 は、好ましくは、EPG 供給者 18 とテキストチャンネル供給者 20 によって非同期的に設けられた EPG データとテキストチャンネルデータのための共通インターフェースを設ける複数の RS-232 ポートを具備する。EPG データとテキストチャンネルデータは、(インターフェースが単信モードにおいて動作される時) 衛星リンクを介して、又は(インターフェースが半二重モードにおいて動作される時) モデムによって ISP 16 に伝送される。好ましくは、

データは、少なくとも 1200 のボーレートにおいて伝送される。

ISP 16 は、認可データソースによるアクセスのみを許容する「ゲートキーパー」として機能する。従って、ISP 16 が EPG 供給者 18 又はテキストチャンネル供給者 20 からメッセージを受信する時、それは、まず、データの認可検査を行う。その供給者が認可されていないならば、データは無視される。一方、供給者が ISP 16 をアクセスすることを認可されるならば、ISP 16 は、要求作用を行い、コマンド応答メッセージを返す。通信リンクが単信であるならば、応答は無視される。こうして、ISP 16 へのアクセスは、認可コードによって限定されるが、下記の如く、アクセスはまた、データ提供者が ISP 16 によっ期待された伝送プロトコルにおいて EPG データ又はテキストデータを設けるかにより限定される。

特に、EPG 供給者 18 又はテキストチャンネル供給者 20 と ISP 16 の間に

送信されたメッセージは、好ましくは、テキストバイトの開始、A S C I I 文字のデータブロック、検査合計バイトとA S C I I 復帰を含むようにフォーマット化される。このフォーマットは、データ供給者に送信された応答とともに、データ供給者からI S P 1 6 に送信されたコマンドにおいて使用される。技術における当業者により公知な如く、検査合計は、メッセージにおける検査合計を内部計算検査合計と比較することにより、適正なメッセージ伝送を検証する。好ましくは、検証合計は、検査合計フィールドまでのテキスト文字の開始に続く第1文字で開始するメッセージフィールドにおける全バイトの2バイトC R Cである。検査合計は、C R C 計算の16進A S C I I 表現(4バイト)としてメッセージにおいて伝送される。一方、データブロックは、入力デー

タがE P G データか又はテキストデータかにより、別様に構成される。

E P G 供給者18からのE P G データは、例えば、単一プログラムに関するすべてのデータを識別するために使用されるD e f i n e P r o g r a m C o m m a n d、種々の形式のプログラムを識別するための項類を確立するために使用されるD e f i n e C a t e g o r y C o m m a n d、及び新プログラミング項類のためにI S P 1 6 のデータベースに余地を作るために未使用項類を削除するために使用されるD e l e t e C a t e g o r y C o m m a n dを含む、E P S コマンドセットによりフォーマット化される。E P G データは、これらのコマンドにより「プログラム毎」ベースでフォーマット化される。D e f i n e P r o g r a m C o m m a n d のために現在好ましいフォーマットの例は、次の如くである。

D e f i n e P r o g r a m C o m m a n d	
バイト	説明
1 - 2	コマンドコード
3 - 4	サービス提供者
0 2	— E P G 供給者 N o . 1
0 3	— E P G 供給者 N o . 2
0 4	— E P G 供給者 N o . 3

- 1 0 - システムマネージャー
- 2 0 - 局所発信
- 5 - 7 サービス形式
- 0 0 1 - E P G
- (0 0 1 - 0 9 9 国内サービス)
- (1 0 0 - 1 9 9 システムマネージャーサービス)
- (2 0 0 - 2 9 9 局所発信サービス)
- (3 0 0 - 3 9 9 他のサービス)
- 8 - 1 3 供給者からの認可コード
- 1 4 - 1 9 開始日付 (例えば、1 1 2 2 9 2 = 1 1 / 2 2 / 9 2)
- 2 0 - 2 5 開始時刻 (例えば、1 2 3 0 4 5 = 1 2 : 3 0 : 4 5)
- 2 6 - 2 9 プログラム識別子 (例えば、W T B S)
- 3 0 - 3 2 持続時間 (例えば、1 3 5 = 1 時間 3 5 分)
- 3 3 M P A A 格付け (0 = 格付けなし、1 = G、2 = N R、3 = P G、
4 = P G 1 3、5 = R、6 = X、7 = N C 1 7)
- 3 4 映画評論家によって与えられた+の批評数
- 3 5 - 3 6 項類識別
- 3 7 - 3 8 属性ビットマップ
- 0 - 1 = ステレオ
- 1 - 1 = 白黒
- 2 - 1 = クローズドキャプション
- 3 - 1 = 二か国語
- 4 - 1 = スペイン語
- 3 9 - 4 0 特色ビットマップ
- 0 - 1 = 冒とく
- 1 - 1 = ノード
- 2 - 1 = 暴力
- 3 - 1 = 成人状況

4 - 1 = 成人テーマ

5 - 1 = 成人言語

4 1 タイトル及びプログラム説明ブロック

デリミター文字は、フィールド長を識別するためにタイトル及びプログラム説明ブロックの如く可変長フィールドに対して使用される。例えば、NUL（16進数0）は、フィールドがヌルであることを意味し、SOH（16進数1）は、フィールドが有効であることを意味し、そしてETX（16進数3）は、現レコードの終端を意味する。

好ましい実施態様において、各プログラムのレコードは、半時間プログラムタイトルブロックに対して最大9文字／ラインを有する2つの文字ライン（EPG表示領域は半時間プログラムに対して9文字2ラインである）と、1時間以上のタイトルブロックに対して最大19文字／ラインを有する2つの文字ライン（EPG表示領域は1時間プログラムに対して19文字2ラインである）と、現レコードに対応するプログラムを説明するプログラム記述に対して最大40文字／ラインを有する3つの文字ラインとを含む。技術における当業者は、半時間の番組が1時間のプログラムタイトルブロックを有する必要はないが、1時間以上の継続時間を有する番組は、EPGデータが画面においてスクロールされ、ディスプレイにおけるEPGの時間フレームの境目においてプログラムの全長タイトルの表示を常に許容するわけではないために、短及び長タイトルブロックを有することを認めるであろう。もちろん、これらのブロックは、種々のサイズを有し、テキストが利用可能でないならば、適切なデリミターによって占められる。

いったんDefine Program Commandで伝送されたデータが、ISP16のEPGデータベースに記憶されるならば、E

PGデータは、以下にさらに詳細に記載される如く、設定トップチューナー34への伝送のためのトランザクションにフォーマット化される。このコマンドはまた、ISP16のEPGデータベースにおける対応エントリに重ね書きするために、プログラム定義を更新するために使用される。上記の如く、EPGデータは

、好ましくは、半時間における少なくとも30分毎と、データに変更が行われる時、更新される。

Define Category Commandはまた、バイト1-7においてコマンドコード、サービス提供者、及びサービス形式を有するようにフォーマット化される。しかし、Define Category Commandは、好ましくは、バイト8-9において項類識別データと、バイト10において開始する最大21バイトの項類名を有する。もう一度、デリミターが、好ましくは、フィールドの終端を記すために使用される。好ましい実施態様において、最大99の異なる項類が、このコマンドを使用して規定される。99を超える項類は、無視される。こうして、項類は、新しい項類のための余地を作るために削除される。Delete Category Commandは、項類名を指定することが必要でないことを除いて一項類IDが削除される項類を指定するために十分である一同様にフォーマット化される。

ISP16は、誤りなし（正常応答）、サービス提供者非検出（非認可）、サービス形式非検出（非認可）、項類ID非検出、非認識コマンド、検査合計誤り、ディスク空間不十分、等の適切な応答を送信することにより、EPG供給者18からのコマンドに応答する。もちろん、他のEPGコマンドとコマンド応答も、所望に応じて設けられる。上記のコマンドは、単に実施例として記述された。しかし、コマンドは、シス

テム機密保護を維持するために認可サービス提供者にのみ既知なフォーマットを有することが重要である。

一方、テキストチャネルデータは、多数の異なるテキストチャネル供給者20から発し、衛星、ダイヤルモデム、直接接続モデムの如く多数の異なる通信リンクを介して、又はシステムマネージャー12への直接接続を介してISP16に到来する。好ましくは、テキストデータはまた、EPGデータを受信するために使用されたものと同じのRS-232ポートを介して、ISP16に供給され、そしてテキストチャネル供給者20とISP16の間のメッセージは、データブロックが別様にフォーマット化されることを除いて、EPGデータに関して記載

されたと同一の一般フォーマット及び伝送特性を有する。

特に、好ましい実施態様において、各テキストチャネルは、一つ以上のテキスト画面から成り、この場合、各テキスト画面は、各文字サイズにより、24又は45文字／ラインによる16ラインから成る。EPGデータと異なり、テキストデータは、プログラムベースにおいて設けられない。むしろ、テキストデータは、テキスト画面ベースにおいて各テキストラインに対して設けられ、この場合、1テキストラインが、各テキストデータブロックにおいて伝送される。好ましくは、テキストチャネル供給者20は、次の如くフォーマット化されたコマンドを使用して、テキスト画面を定義することによりテキストデータを設ける。

Define Text Screen

バイト 説明

1-2 コマンドコード

3-4 サービス提供者

02 - テキスト供給者No. 1

03 - テキスト供給者No. 2

04 - テキスト供給者No. 3

10 - システムマネージャー

20 - 局所発信

5-7 サービス形式

001 - EPG

002 - スポーツ

003 - 天候

004-099 他のテキストサービス

(001-099 国内サービス)

(100-199 システムマネージャーサービス)

(200-299 局所発信サービス)

(300-399 他のサービス)

8-13 供給者からの認可コード

14-15 ページ番号

16-17 ライン番号 (1-16)

18 ジャスティフィケーション

0 = 中心

1 = 右

2 = 左

19-20 カラー

21 文字サイズ

0 = 通常 (45文字/ライン)

1 = 大 (24文字/ライン)

22-?? 文字サイズにより45又は24バイトのテキスト

?? SOH (16進数01) ラインデリミターの終端

バイト16の後のすべてのバイトは、完全ページが送信されるまで、各テキストラインに対して繰り返される。その後、ページ番号が、バイト14-15において更新され、そして次のページが、適切なテキストデータベースにおける記憶のためにISP16に送信される。EPGデータに関する如く、上記の応答コードはまた、テキストデータをISP16に伝送するテキストチャネル供給者20に設けられる。ISP16の構造が、第2図に関して以下に記載される。

ISP16は、主に、複数のデータベースとデータベースマネージャーを具備する。第2図に示された如く、本質的に2つの形式のデータベースがISP16において維持され、一方はEPGデータの形式であり、そしてもう一方は、テキストチャネルデータの形式である。EPGデータベースは、各EPG供給者からのデータを収集し、チャネルと日付時刻により各EPGプログラムレコードをソートするように設計される。分離データベースは、関連テキストチャネル供給者20からテキストデータを収集し、以下に記載される技術を使用して、個別テキストチャネルにおける伝送のために受信テキストデータをフォーマット化するために各テキストチャネルに対して生成される。生成された各データベースは、サービス提供者と、HEC14からISP16に設けられた制御リンクコマンドに

において使用される Define Program Command において列挙されたサービスコードの形式によって識別される。

第2図に示された如く、受信コマンドは、ルーターとフォーマット43により、適切に、そのコマンドコード、サービス提供者、サービス及び認可コードの形式を検査される。コマンドが非認可データソースからであるならば、続くデータは無視される。しかし、受信データが認可供給者からであるならば、ルーターとフォーマット43は、データをISP16内の適切なデータベースに経路指定する。例えば、EPGデータが受信されるならば、それは、EPGデータベースマネージャー44を介してEPGデータベース46に経路指定される。一方、受信データが天候サービスからのテキストデータであるならば、天候データは、天候データベースマネージャー48を介して、天候データベース50に経路指定される。同様に、受信データがスポーツサービスからのテキストデータであるならば、スポーツデータは、スポーツデータベースマネージャー52を介して、スポーツデータベース54に経路指定される。技術における当業者は、単一データベースマネージャーが、第2図において点線によって指示された如く、分離データベースマネージャーの機能を行うことを認めるであろう。また、技術における当業者は、分離データベースが、第2図に同様に点線で指示された如く、ISP16の記憶手段のハードディスクにおいて実現されることを認めるであろう。

好ましい実施態様において、EPGデータベースマネージャー44は、チャンネルと日付時刻により受信EPGデータをソートし、後の再コールのためにEPGデータベース46における適切な位置に受信EPGデータを記憶する。EPGデータベースマネージャー44はまた、レコードが削除される時、EPGデータベース16において廃域回収を行う。EPGデータベースマネージャー44はまた、技術における当業者に公知

な如く、より頻繁に使用される文字を、通常ASCIIにおいて使用される通常8ビットよりも少数のビットにマップし、頻繁に使用されない文字により多くのビットを与える、ハフマン圧縮アルゴリズムの如く、データ圧縮ソフトウェア

ーチン呼び出す。文字のための使用されるビット数は、データストリームにおいて出現する確率に基づく。ハフマン符号化は、“Lossless Data Compression”と題する論文、Byte, March, 1991, pp. 309-314において詳細に記載される。そのようなルーチンは、EPGデータベース46における記憶効率を最大にすることを望まれる。同様に、各テキストデータベースマネージャーは、関連テキストデータベースにおいてテキスト情報を記憶し、データ圧縮を行う。

ルーター及びフォーマッタ43とデータベースマネージャー44、48と52は、すべて、HEC14からの制御データに応答するコンフィギュレータ56によって制御される。コンフィギュレータ56は、入りデータとの比較のためと、EPG供給者18とテキストチャネル供給者20がシステムから加入及び控除される時、データベースマネージャーとデータベース等を加入／控除するために、更新認可情報をルーターとフォーマッタ43に設けるようにHEC14からの制御コマンドに応答する。

上記の如く、ISP16へのアクセスは、認可コードの使用により注意深く制御される。さらに、ISP16は、ISP16内の適切なデータベースにおける特別なフォーマットにおいてEPGデータとテキストデータを記憶することにより、視聴者に設けられた情報サービスの制御を維持する。例えば、EPGデータベースは、特別な2進木フォーマッ

トにおいてデータを記憶する。EPGデータベースの速度は（EPGデータベースは、半時間に一度、ケーブルシステムにおけるチャネルの総数に等しいレコード数を読み書きすることができることのみを必要とするために）発明による論点ではないことから単純2進木データベースが、好ましい実施態様において使用された。そのようなEPGデータベースは、ISP16のハードディスクドライブにおいて記憶される。好ましくは、ハードディスクドライブに記憶された最初の4バイトは、ルートノードのファイルオフセットを含み、データベースレコードが続く。各データベースレコードは、必要なデータのほかに、左分岐ファイルオフセットと右分岐ファイルオフセットを含む。左分岐ファイルオフセットは、現

レコードよりも小さいキーを有するレコードを指すが、右分岐ファイルオフセットは、現レコードよりも大きなキーを有するレコードを指す。データベースは、それらのキーとしてプログラムデータと時間及びチャンネル番号を使用する。最高アクセスに対して、技術における当業者は、データベース木を平衡させて保持することが重要であることを認めるであろう。

好ましい実施態様において、E P G データベースレコードは、左分岐が最初に現れ、それから、右分岐が現れ、レコードキーデータと、非キーレコードデータが続いて現れる如くフォーマット化される。第3図に示された如く、E P G データベースキーは、E P G データからの日付及び時間フィールドとチャンネル番号の組み合わせである。これらのフィールドに、継続時間、繰り返しフィールド、プログラム格付けフィールド、プログラム項類フィールド、批評フィールド、属性フラグフィールド、プログラム特色フラグフィールド、テキストデータ圧縮フラグと、最後

にテキストデータが続く。好ましくは、テキストデータフィールドは、さらに、各フィールドの間にデリミターを有する幾つかのオプションのサブフィールドから成る。上記の如く、サブフィールドは、好ましくは短プログラムタイトルライン1、短プログラムタイトルライン2、長プログラムタイトルライン1、長プログラムタイトルライン2、及び3ラインのプログラム説明を含む。

E P G データベースマネージャ44は、レコードの追加、レコードの削除、レコードの読込み、等の如く、共有ライブラリルーチンを通してE P G データベース46にアクセスする。換言すれば、アプリケーションプログラムは、E P G データベース46に直接にアクセスしない。好ましい実施態様において、E P G データベース46はまた、2つ以上のプロセス（E P G データベースマネージャ44とE P G トランザクションフォーマッタ58）が任意の所与の時間において変化するのを防ぐためにセマフォを使用する。E P G データベース46が使用される時、それは、レコードが追加及び削除される時、断片化され、結果として、E P G データベースマネージャ44は、好ましくは、E P G データベース46において廃域回収機能を周期的に行うための廃域回収ルーチンをさらに含

む。テキストデータベースは、廃域回収が必要でないことを除いて、同様に構成される。

E P Gトランザクションフォーマッタ58は、E P Gデータベース46のデータベースレコードを読み取り、ビデオ信号の垂直ブランキング期間への挿入と設定トップチューナー34への伝送のために、E P Gスクランブラー28に伝送される所定数のバイトを有するプログラムベーストランザクションにそれらをフォーマット化する。それから、これら

のトランザクションは、適切なビデオチャネルへの挿入のために、第1図に示されたスクランブラー28ハトランザクションアトリビュータ64を介して送信される。同様に、天候トランザクションフォーマッタ60とスポーツトランザクションフォーマッタ62は、それぞれ、天候データベース50とスポーツデータベース54のデータベースレコードを読み取り、ビデオ信号の垂直ブランキング期間に挿入されるテキスト画面ベーストランザクションにテキストデータをフォーマット化する。好ましくは、少なくとも一つのトランザクションが、ビデオ信号の各フィールドの垂直ブランキング期間に挿入される。トランザクション当たり22バイトが、このようにしてフィールドの垂直ブランキング期間にトランザクションを合わせるために好都合なトランザクションサイズであることが見いだされた。さらに、現時間及び日付が、適切なE P Gプログラムが適切なタイムスロットにおいて送信されることを保証するために、I S Pシステムクロック63から獲得される。

トランザクションアトリビュータ64からのトランザクションは、プレミアムケーブルチャネルをスクランブルさせるために使用される形式の多重スクランブラーに連結されるI S P 16の単一R S - 485出力ポートに出力される。トランザクションは、E P Gスクランブラー28（トランザクションがE P Gデータを含むならば）又はテキストチャネルスクランブラー30と32（トランザクションがテキストデータを含むならば）への伝送のためにE P Gデータ及びテキストデータストリームに区分化される。好ましい実施態様において、E P Gトランザクションフォーマッタ58はまた、E P Gスクランブラー28に伝送される時

、長期又は短期としてE P Gトランザクションを標識付ける。E P G短期

及び長期データは、設定トップチューナー34に設けられる情報の時宜性においてのみ異なる。短期データは、E P Gデータの1～255時間であるように、制御リンクを介してH E C 14によって指定される。この短期データストリームの機能は、設定トップチューナー34のE P Gメモリ36に記憶されたE P Gデータの最も近い部分の迅速なリフレッシュを設けることである。一方、長期データは、残余のE P Gデータから成る。長期E P Gデータのための最大時間はまた、例えば、1～4096時間であるように、制御リンクを介してH E C 14によって指定される。

E P Gトランザクションフォーマット58によって発生されたE P Gトランザクションは、上記の如く、S D L Cフレームにフォーマット化される。E P GトランザクションデータのためのサンプルS D L Cフォーマットは、第4図に示される。第4図において、開始フラグは、S D L Cフレームの開始を画定し、ステーションアドレスは、アドレス指定されるスクランバーを画定し、制御バイトは、処理されるものを規定するコマンドコードであり、情報フィールドは、第3図における如くフォーマット化されたE P Gデータを含み、フレーム検査は、開始及び終了フラグの間のすべてのデータのためのC R Cを含み、そして終了フラグは、S D L Cフレームの終端を画定する。E P Gトランザクションフォーマット58からの伝送は、特定データストリームをアドレス指定し、そしてE P Gスクランバー28からの応答は、ステーションアドレス位置におけるそのデータストリームを識別する。上記の如く、そのようなトランザクションは、E P Gスクランバー28からの応答を必要とする又はしない。

E P Gトランザクションは、一般に、次のデータがE P Gデータストリームからであることを指定するバイトと、例えば、スクランバーからの回答が期待されるかを指定する制御コードバイトと、E P Gデータブロック番号を示す2バイトと、E P Gデータが短期又は長期データであることを示すフラグと、E P Gデータブロックを作成するトランザクション数と、実トランザクションとを含むA d d

E P G B l o c k コマンドを含む。E P G トランザクションフォーマッタ 58 はまた、データが E P G データストリームから削除されること、制御コード バイト、及び削除される E P G ブロック番号を指定する D e l e t e E P G B l o c k コマンドを発生する。長期及び短期 E P G データのためのこれらの 2 つのトランザクション形式は、ビデオ信号の垂直ブランキング期間への挿入のために E P G データのブロックを形成するために、共に使用される。上記の如く、E P G データブロックは、好ましくは、短及び長タイトルの如く特定時点における単一プログラムと、3 ラインのプログラム説明のための情報のすべてを規定する。

第 5 図は、E P G トランザクションフォーマッタ 58 において具現されたソフトウェアのための流れ図を示す。図示された如く、ソフトウェアは、ステップ 500 においてスタートし、ステップ 502 において I S P システムからシステム時間及び日付を得る。それから、期限満了 E P G データブロックが、ステップ 504 において E P G スクランバー 28 のメモリから削除される。期限満了 E P G データブロックは、現システム時間前に完全に放送されたプログラム、又は E P G のために使用された時間ウインドーの前に放送されたプログラムを表現するデータブロックとして規定される。ステップ 506 において、E P G 時間ウインドー

内の時間とデータを有する現 E P G データブロックは、E P G データベース 46 から読み取られる。それから、現 E P G データブロックが、ステップ 508 において A d d E P G B l o c k コマンドと関連トランザクションにフォーマット化される。その後、E P G トランザクションフォーマッタ 58 のブロック／時間マップが、ステップ 510 において更新される。ブロック／時間マップは、好ましくは、各 E P G データブロックが E P G スクランバー 28 に送信された時刻を記憶する。E P G データを表現するトランザクションは、その後、ステップ 512 において E P G スクランバー 28 に伝送される。それから、E P G トランザクションフォーマッタ 58 は、ステップ 514 において、(システム時間が新しい半時間に入る時生ずる) 次の E P G 更新か、又は(任意の時点において生ずる

）次のEPG変化を待機する。そのような更新又は変化の受信により、制御はステップ502に戻る。

テキストトランザクションフォーマット60と62は、上記の如く画面毎（プログラム毎ではない）ベースにおいて規定されるテキストデータのためのテキストトランザクションを同様に発生する。こうして、Add Text Screenコマンドは、テキストチャンネル番号と画面番号が、EPGブロック番号と短期／長期データバイトの代わりに設けられることを除いて、Add EPG Blockコマンドに類似する。テキストトランザクションフォーマット60と62はまた、適正なページ化が維持される如く、スクランバーから時刻を要求する。

第6図は、テキストチャンネルトランザクションフォーマット60、62において具現されたソフトウェアのための流れ図を示す。図示された如く、ソフトウェアは、ステップ600においてスタートし、ステップ

602において、テキストデータベース50又は54からテキスト画面レコードを読み込む。ステップ604において、テキスト画面は、Add Text Screenトランザクションにフォーマット化され、ステップ606においてテキストチャンネルスクランバー30、32に伝送される。好ましくは、そのようなトランザクションは、表示文字が、テキスト表示画面の表示座標毎に対する分離文字としてよりも、表示コマンドとして送信される如くフォーマット化される。それから、ステップ608において、テキストトランザクションフォーマット60、62は、次のテキストページがフォーマット化され、テキストチャンネルスクランバー30、32に伝送される前に、（自動ページ化が使用されるならば）システムマネージャー12によって指定された時間期間待機する。この時間期間の終端において、制御はステップ604に戻り、そしてテキストデータベース50、54における次のテキスト画面レコードが、テキストスクランバー30、32への伝送のためにフォーマット化され、特別なビデオ信号の垂直ブランキング期間において挿入される。

一般に、テキストデータは、ページの各表示位置に対して分離文字を送信する

ことにより、画面に伝達される。換言すれば、テキスト画面が16ラインと24文字／ラインを具備するならば、テキスト画面は、表示画面のための各表示位置に対して一つの、384(24×16)文字によって表現される。ブランク間隔文字は、文字が特定テキスト画面位置において存在しないことを指示するために送信される。こうして、単一語がテキスト画面に対して表示されても、384文字が、表示のために伝送される。これは、帯域幅と伝送時間の大きなむだを生じ、従って、本発明者達は、設定トップチューナー34においてテキストデータを発

生する表示コマンドを含む表示トランザクションとして、テキストデータを画面に送信する。このようにして、表示のテキスト画面のアドレス毎に1バイトを送信することは、不必要である。

特に、テキストデータは、テキストデータの表示を制御するための適切なコマンドとともに画面に伝送される。例えば、シーケンスにおける第1表示コマンドは、テキストデータとして次のデータを識別し、設定トップチューナー34に、テレビ画面を青背景又は他の背景又はテキストが表示されるテンプレートで満たすことを指示する。それから、テキストデータは、テキストの分離画面を共に識別する一連のコマンドに変換される。上記の如く、テキストデータは、それぞれのテキスト画面の提示の間に必要な遅延を設けるために適切な遅延機構を表示コマンドに組み込ませる画面毎ベースにおいて分類される。

この目的のために、トランザクションフォーマッタ60と62は、好ましくは、実文字に対してテキストデータを走査し、テキストデータにおいて余分な間隔をスキップし、ビデオ信号のフィールドの垂直ブランキング期間に合う指定サイズのトランザクションに伝送のための実テキストを分類するためのソフトウェアを含む。間隔は除去されるために、表示コマンドは、画面における第1表示文字の行及び列アドレスを指定する座標を含み、そして多数の隣接文字が、トランザクションが満たされるか又は多数の連続間隔に出会うまで、同一トランザクションにおいてその文字に続く。文字に付随した下線、明滅又は輝度反転の如く属性情報がまた、これらの表示コマンドを使用して伝送される。これらの表示コマン

ドは、適切なデータベースからテキスト画面のテキストデータを読み込むために使用され、そしてテキスト画面のためのテキストデータ

の終端において、表示コマンドが、そのテキスト画面のためのすべてのデータが伝送されたことを指示するために伝送される。トランザクションフォーマット60、62はまた、次のテキスト画面のためのテキストデータが表示される前に、テキスト画面を見るために十分な時間を視聴者に与える（7秒の次元における）遅延を組み込む待機ループ又は「タイムアウト」コマンドを伝送の終端において含み、これにより、テキスト画面の自動ページ化を設ける。

自動ページ化は、視聴者による介入なしに、一つのテキスト画面から次の画面に自動的に進ませることができる。発明の自動ページ化機構により、ケーブル操作者は、画面間の持続時間を指定し、この情報をトランザクションフォーマット60、62に転送する。それから、動作中、視聴者がテキストチャネルを選択する時、テキストデータの現ページは、それが挿入されるビデオ信号の垂直ブランキング期間から選択テキストチャネルデータを抽出し、そのテキストチャネルの表示のために特定された視聴者のテレビのチャネルにテキストデータをマップすることにより、表示される。テキストデータの次の画面は、現画面のために表示テキストデータを読み込むために十分な時間を視聴者に与える所定の遅延（約7秒）の後、表示される。この技術は、ケーブルテレビシステムで完全ビデオチャネルとして伝送されるテキストデータを発生するためにコンピュータを使用する、一般使用「バーカー」チャネルに置き換わる。

上記の如く、コンフィギュレータ56、入りデータとの比較のためにルーター及びフォーマット43へ更新認可情報を設け、かつ、EPG供給者18とテキストチャネル供給者20がシステムに対して追加及び控除される時、データベースマネージャーとデータベース等を追加／控除

するために、HEC14からの制御コマンドに応答する。HEC14とコンフィギュレータ56の間の制御リンクはまた、システムマネージャー12にISP16の状態を報告するために使用される。また、所望ならば、制御リンクは、シス

テムメッセージ等を表示するために、システムマネージャー 12 からのテキストデータを受け取る。

コンフィギュレータ 56 と HEC 14 の間のインターフェースは、例えば、9600 ボーにおいて一定のデータフォーマットを有する RS-232 ポートである。すべての制御データは、好ましくは、ASCII 文字として伝送される。HEC 14 からのメッセージの受信により、コンフィギュレータ 56 は、データを検査し、要求作用を行い、ルーター及びフォーマッタ 43 と EPG 及びテキストチャンネル供給者の間の通信のために上記の形式のメッセージフォーマットにおけるコマンド応答メッセージを返す。制御リンクで HEC 14 からコンフィギュレータ 56 へ送信されるサンプルコマンドは、設定日付及び時間コマンド（同期目的）、要求コンフィギュレーションコマンド、要求状態コマンド、ゲット項類レコードコマンド、スクランバー制御コマンド、及びデータベース制御コマンドを含む。

動作中、ISP 16 は、EPG 及びテキストデータサービス提供者からのデータのためのすべての入力ポートを監視し、すべての利用可能な EPG 及びテキストデータサービスのリストを組み立てる。このリストは、要求コンフィギュレーションコマンドを使用して、システムマネージャー 12 に送信される。このコマンドは、利用サービス提供者、各提供者からのサービス形式（EPG 又はテキストデータ）、各サービスに関連した通信ポート、各サービスのためのスクランバーアドレス又はデ

ータストリーム（EPG 又はテキストデータ）、各サービスのための供給者からの認可コード、サービス提供者からの最終更新時間及び日付、スクランバーへの最終更新時間及び日付、EPG データベースにおける最新 EPG データの時間及び日付、等を指定する。そのような情報は、このコマンドが与えられる時、各サービス提供者のためのシステムマネージャー 12 に設けられる。

要求状態コマンドは、エラーログにおいて誤りが存在するか、そして項類リストが、最終要求状態コマンドが受信されて以来変更されたかを指示するフラグを含む。それから、ゲットエラーレコード及びゲット項類レコードコマンドは、誤り

及び項類情報を抽出するために使用される。

コンフィギュレーションコマンドは、EPG及びテキストサービスコンフィギュレーションコマンドに分離される。構成EPGサービスコマンドは、サービス提供者、サービス形式、サービスが使用可能又は使用禁止にされるか、EPG供給者18からの認可コード、短期データのためのスクランブラーデータストリーム、長期データのためのスクランブラーデータストリーム、短期データの時間長（1～255）、及び長期データの時間長（1～4096）を指定する。一方、構成テキストサービスコマンドは、サービス提供者、サービス形式（天候、スポーツ等）、このサービスが使用可能又は使用禁止にされるか、テキストチャンネル供給者20からの認可コード、テキストデータのためのスクランブラーアドレス又はデータストリーム、チャンネル番号、及びテキストデータの次のページが自動ページ化のために画面におけるテキストデータの現ページに置き換わる前に、ページ化遅延時間（秒）とを指定する。

スクランブラー制御コマンドは、例えば、スクランブラーが置き換え

られ、そのメモリにデータを再ロードすることを必要とする時使用される再構築スクランブラーメモリコマンドと、キロバイトでスクランブラーメモリ量を指定するためのスクランブラーコンフィギュレーションコマンドとを含む。上記の如く、スクランブラーは、好ましくは、天候データベース50とスポーツデータベース54への反復アクセスが必要でない如く、その一日のスポーツ得点又は完全な天気予報を記憶するための十分なメモリを含む。

データベース制御コマンドは、例えば、特定サービスに関連したデータベースをクリアするために使用されるクリアデータベースコマンドと、特定サービスに関連したデータベースを削除するために使用される削除データベースコマンドとを含む。ダウンロード項類マップコマンドの如く他のデータベース制御コマンドもまた、EPGデータにおいてプログラムデータの指定項類のリストを確立するために設けられる。

第7図は、設定トップチューナー34の好ましい実施態様を示す。図示された如く、設定トップチューナー34は、EPGメモリ36、テンプレートメモリ3

8、テキストページメモリ42、チューナー700、及び入りビデオ信号の垂直ブランキング期間からコマンドを読み取り、適切な作用を行う設定トッププロセッサ702を具備する。例えば、入りコマンドが、HEC14からのテキストチャンネル定義又はEPG定義コマンドであるならば、ビットマップ704の適切な更新が行われる。同様に、入りコマンドが、EPGデータを含む表示コマンドであるならば、そのデータは、EPGメモリ36において記憶され、使用者がEPGデータの表示を要求するテレビ遠隔制御ユニット706と遠隔受信器708を介したメニュー選択を行う時、テンプレートメモリ38におい

て記憶されたテンプレートで表示される。もちろん、テンプレートデータは、テンプレートメモリが設けられないならば、EPG表示コマンドの一部として送信される。一方、入りコマンドがテキストデータを含む表示コマンドであるならば、そのデータのページは、一度に1ページの、ディスプレイへの提示のためにテキストページメモリ42に記憶される。テキストページメモリは、(自動ページ化が使用可能にされるならば)テキストフォーマッタ60、62からの表示コマンドへ組み込まれた遅延により数秒毎に自動的に更新され、あるいは使用者は、メモリにおけるテキストデータに手動でアクセスすることを許容される。手動アクセスが設けられるならば、テキストページメモリは、現在表示されたテキストページ、前テキストページ及び後続のテキストページを少なくとも保持し、使用者にテキストデータをスクロールする能力を与える。いずれにせよ、設定トッププロセッサ702は、好ましくは、現ページが表示されている間、次のテキストページを要求する能力を有し、その結果、次のテキストページは、画面遅延時間の終端において表示のためにすでにロードされる。それから、選択テキスト、EPG又はビデオ信号は、ビットマップ704に指定されたチャンネルにおいて、テレビ画面40での表示のために変調器710において変調される。

設定トップチューナー34の設定トッププロセッサ702のビットマップ704は、所望のテキストデータを受信するためにチューナー700によって同調されなければならない周波数を特定することにより、表示のための特定ケーブルチャンネルに受信テキスト情報をマップする。この情報は、HEC14から前述の

テキストチャンネル定義トランザクションにおいて受信される。例えば、視聴者は、設定トップチューナー34

をチャンネル181に同調させることにより、プログラム案内で利用可能なことを指示されるスポーツテキストデータチャンネルを見ることを欲することを、テレビリモート706を介して指定する。それから、設定トッププロセッサ702は、チャンネル29の周波数を同調させなければならないことを決定するためにチャンネル181のビットマップ704を検査し、チャンネル29の垂直ブランキング期間から視聴者のチャンネル181のためのスポーツテキストデータを抽出する。それから、設定トッププロセッサ702は、チャンネル29を同調させるためにチューナー700を設定するが、チャンネル29のためのビデオ信号は表示されない。代わりに、ビデオ画面は、設定トッププロセッサ702によって帰線消去され、そして設定トッププロセッサ702によって垂直ブランキング期間から抽出されたテキストデータが表示される。受信ビデオの必要なデスクランプリングは、設定トッププロセッサ702によって行われる。こうして、視聴者は、分離ビデオチャンネルはテキストデータを伝送するために使用されなかったとしても、より多数の「仮想」チャンネルが利用可能であることを知覚する。

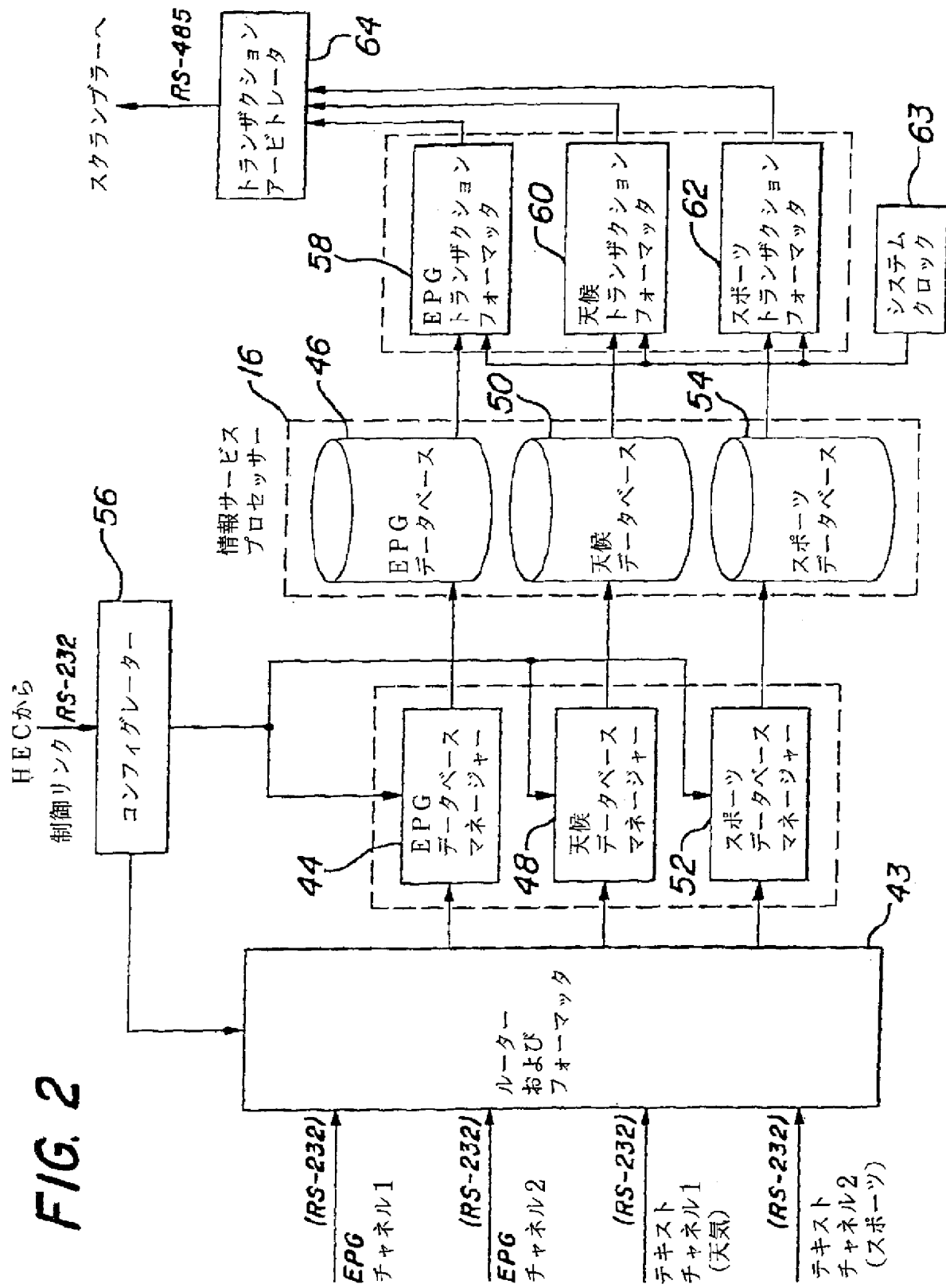
発明のテキストチャンネルのための応用は、ヘルプ又は使用者の案内チャンネル、ケーブルシステム状態について加入者に警告するためのチャンネル、株式市場チックー、及びシステムマネージャー12又は別のテキストチャンネル供給者によって設けられるテキストを使用するものの準備を含む。このテキストデータは、好ましくは、視聴者の設定トップチューナー34の特定チャンネルにおいて表示される。使用者の案内データ、ヘルプデータ等は、好ましくは、テレビ遠隔制御装置においてキーを使用して使用者によりスクロールされる（自動ページ化は、この形式のテキストチャ

ネルに対して特別に望ましくはない）。さらに、テキストチャンネルは、表示のために分類され、これにより、関連主題が、設定トップチューナー34の隣接チャンネルにおいて表示される。例えば、チャンネル181は、フットボールの得点のた

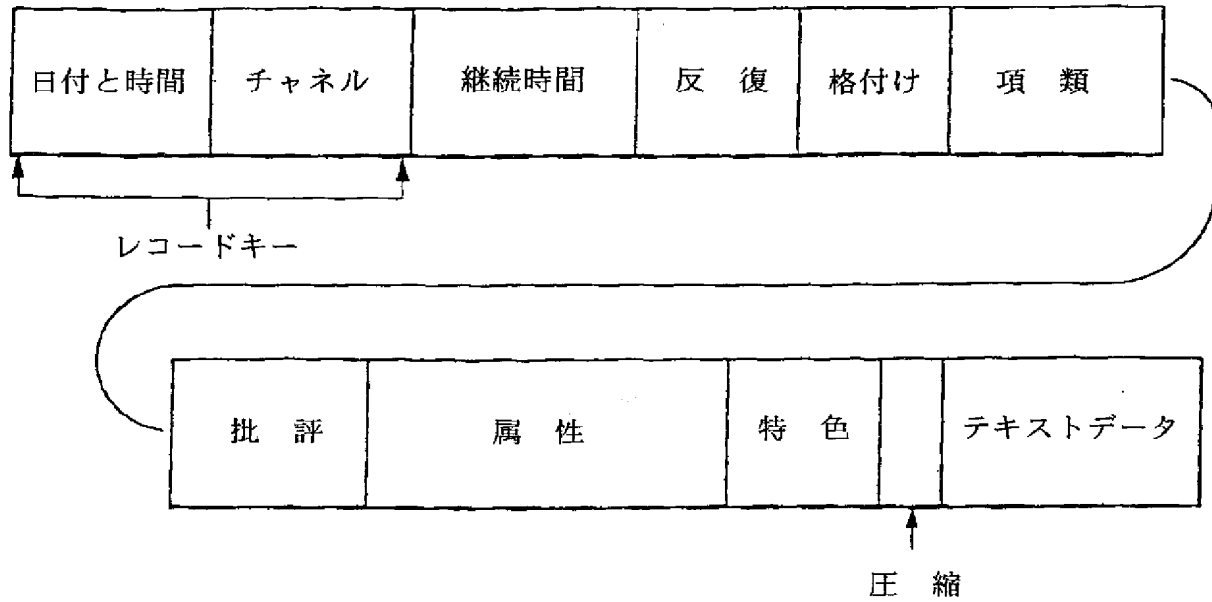
めに使用され、182は、ホッケーの得点のために、183はベースボールの得点のために、184はバスケットの得点のために使用される等である。

本発明は特定の実施態様に関して記載されたが、技術における当業者は、本発明が、発明の範囲から逸脱することなく修正されることを認めるであろう。例えば、発明により設けられたあるテキストチャンネルデータは、そのようなテキストデータへのアクセスが制限される如く、プレミアム又は有料視聴チャンネルに入れられる。限定テキストデータは、親が子供には制限することを欲する個人及び他のアダルト指向テキストデータか、あるいはケーブル操作者がアクセス料金を請求することを望むあるテキストデータを含む。さらに、EPGデータとテキストデータはまた、各ビデオチャンネルのための音声キャリアにおいて、又は所望ならば、アクティブビデオの幾つかの代わりに、ビデオ信号の水平ブランキング期間において伝送される。さらに、対話式EPGは、使用者がEPGからプログラムIDを選択し、設定トップチューナーのプロセッサが、そのプログラムIDに対応するチャンネルのために周波数を自動的に同調させるように競って来される。従って、すべてのそのような修正は、次のクレームによって規定された如く、発明の範囲内に包含されることを意図される。

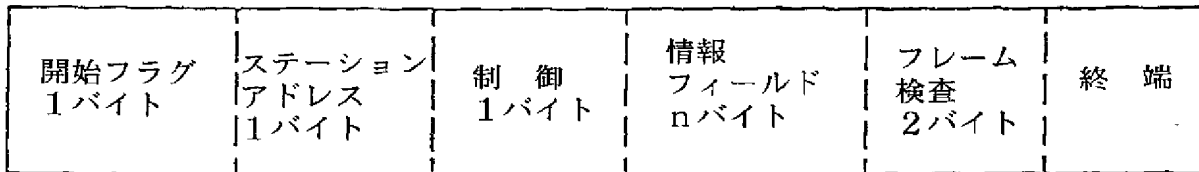
【図2】



【図3】

FIG. 3 (情報フィールド)

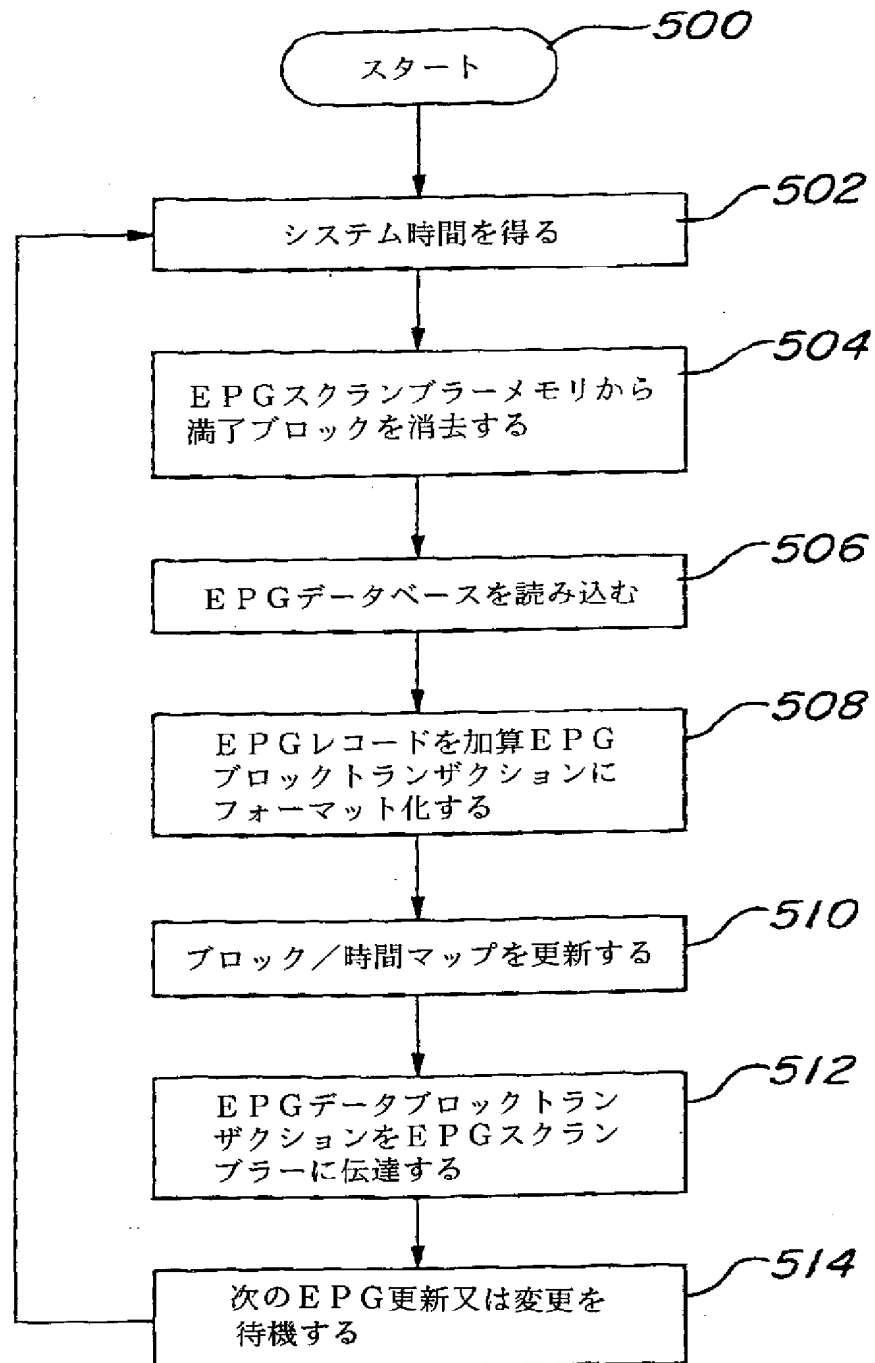
【図4】

FIG. 4 (スクランブラーへ)

【図5】

FIG. 5

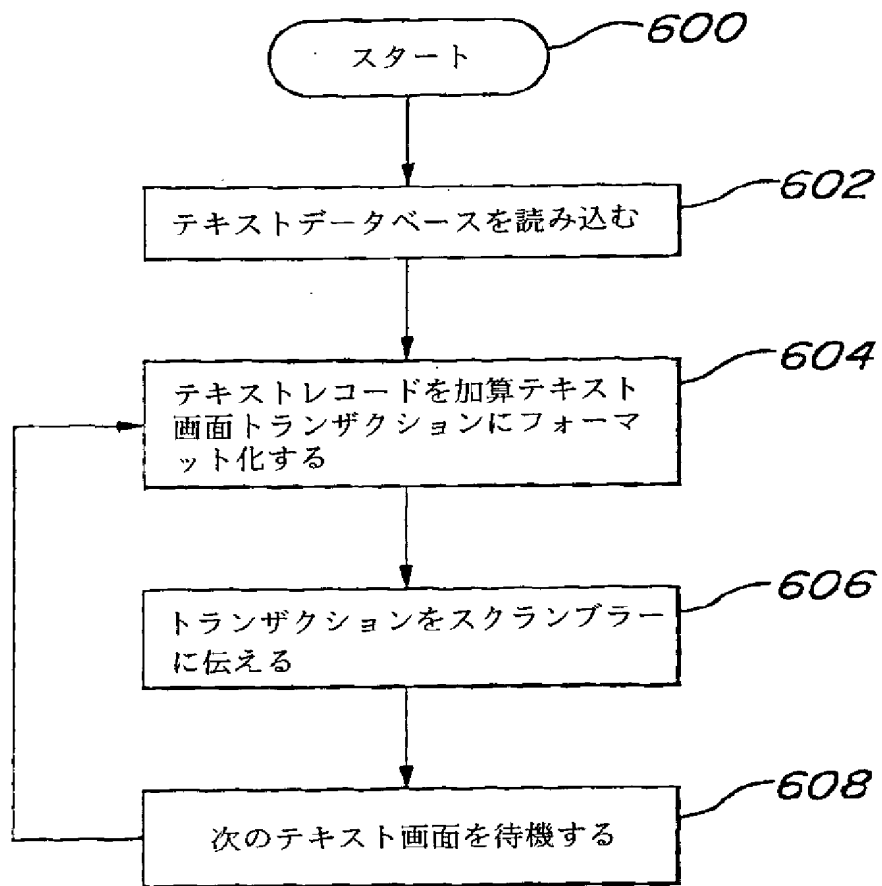
EPGトランザクションフォーマット58



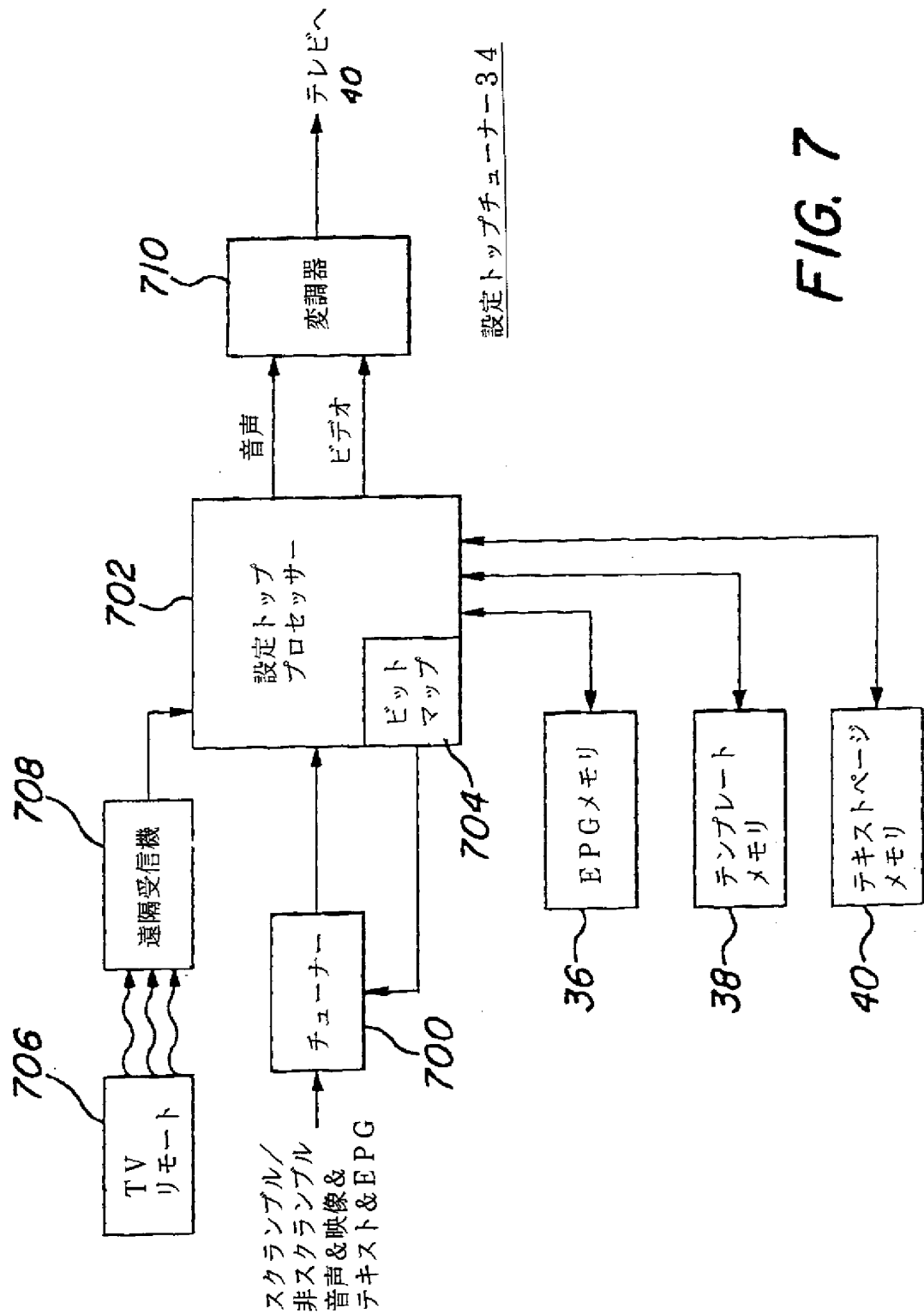
【図6】

FIG. 6

テキストチャネルトランザクションフォーマッタ60, 62



【図7】



設定トップチューナー34

FIG. 7

【手続補正書】特許法第184条の8

【提出日】1995年4月18日

【補正内容】

請求の範囲

1. テレビジョンディスプレイへのテキストデータの表示をコントロールするデータコントローラーであって、

テキストデータの複数のソースからテキストデータを貯蔵するためのデータベース、

上記データベース内に貯蔵したテキストデータおよびディスプレイコマンドを前以て決めた数のバイトを有するランザクションにフォーマットしそしてテキストデータの上記ソース各々を固有ビデオプログラムチャンネルに割り当てるための手段、

上記ランザクションにおいてテキストデータを割り当てる該固有ビデオプログラムチャンネルの前以て決めたインターバルに上記ランザクションを挿入するための手段、および

視聴者への表示で上記ランザクションをその固有ビデオプログラムチャンネルから引き出しそして上記ランザクションにおけるディスプレイコマンドに従って上記テレビジョンディスプレイに上記ランザクションにおけるテキストデータを表示するチューナー、を含むデータコントローラー

2. テキストデータの上記ソースの少なくとも1つが、上記テレビジョンディスプレイ上への表示で利用可能なビデオプログラムを示す電子プログラムガイド(EPG)データを与える請求の範囲第1項記載のデータコントローラー。

3. テキストデータの上記ソースが通信連結で上記データベースにつながっている請求の範囲第1項記載のデータコントローラー。

4. 上記通信連結が上記データベースへのサテライト連結およびモ

デム連結の少なくとも1つを含む請求の範囲第3項記載のデータコントローラー。

5. テキストデータの上記ソース各々のための共通投入口を与えそして上記ソース各々からのテキストデータを上記データベースに送るためのデータインターフェースを更に含む請求の範囲第4項記載のデータコントローラー。

6. 上記データインターフェースが上記サテライト連結からの伝送の場合シンプレックスモードで作動しそして上記モデム連結からの伝送の場合デュプレックスモードで作動する請求の範囲第5項記載のデータコントローラー。

7. 上記データベースを多数のソースデータベースに分割し、テキストデータの各ソース当たり1つのソースデータベースである請求の範囲第5項記載のデータコントローラー。

8. 上記データベースの中に貯蔵するに先立って上記ソースからのデータを圧縮するための手段を更に含む請求の範囲第1項記載のデータコントローラー。

9. 上記データベースへのアクセスを許可し、受け取ったEPGデータを割当ビデオプログラムチャンネルおよび時刻で分類しそして上記データベースに関する不要情報収集を実施するためのデータベース管理装置を更に含む請求の範囲第2項記載のデータコントローラー。

10. フォーマットして割り当てる上記手段が、テキストデータの新ソース各々にソースデータベースを割り当て、テキストデータを上記新ソースからそのソースデータベースに送る上記データインターフェースをコントロールし、そしてテキストデータの上記新ソースのための上

記ソースデータベースへのアクセス許可を更新する請求の範囲第7項記載のデータコントローラー。

11. 上記前以て決めたインターバルが、テキストデータを割り当てる該固有ビデオプログラムチャンネルの垂直帰線消去インターバルであり、そして上記挿入手段が、上記トランザクションを上記固有ビデオプログラムチャンネルの上記垂直帰線消去インターバルに挿入する請求の範囲第1項記載のデータコントローラー。

12. 上記挿入手段が、上記テレビジョンディスプレイ上にテキストデータのスクリーンを作り出すための多数のトランザクションを貯蔵し、そして上記ト

ランザクションを、上記多数のランザクションにおいて該テキストデータを作り出したソースを割り当てる上記固有ビデオプログラムチャンネルの上記垂直帰線消去インターバルに挿入する請求の範囲第11項記載のデータコントローラー。

13. 上記チューナーが、前以て決めた時間間隔で上記テレビジョンディスプレイ上に表示するために利用できるビデオプログラムを示すEPGデータを貯蔵するためのEPGメモリーを含む請求の範囲第2項記載のデータコントローラー。

14. 上記チューナーが、上記テレビジョンディスプレイ上への表示で上記EPGデータを挿入するビデオディスプレイテンプレートを貯蔵するためのテンプレートメモリーを更に含み、ここで、上記ビデオディスプレイテンプレートが、上記EPGデータにおいて許可されたビデオプログラミングチャンネル各々のためのタイムグリッドを示し、そしてここで、これが上記チューナーで調整可能である請求の範囲第13項記載のデータコントローラー。

15. 上記チューナーが、視聴者が上記EPGデータを通して調べることができるように上記EPGメモリー内の上記EPGデータに選択的にアクセスする請求の範囲第14項記載のデータコントローラー。

16. 上記チューナーが、上記テレビジョンディスプレイへの表示でテキストデータの頁を少なくとも1頁貯蔵するためのテキストメモリーを含む請求の範囲第1項記載のデータコントローラー。

17. 上記チューナーが、選定チャンネルのためのテキストデータをこの選定チャンネルのためのテキストデータを含むビデオプログラムチャンネルの垂直帰線消去インターバルから得るために同調させる必要がある周波数と該テレビジョンディスプレイ上の選定チャンネルとを相互に関係付けるためのビットマップを含む請求の範囲第1項記載のデータコントローラー。

18. テレビジョンディスプレイへのテキストデータの表示をコントロールする方法であって、

テキストデータの複数のソースの1つのソースがこの1つのソースか

らのテキストデータを貯蔵するためのソースデータベースにアクセスすることを許可し、

上記1つのソースからの上記テキストデータを貯蔵のための上記ソースデータベースに伝送し、

上記1つのソースからの上記テキストデータを固有ビデオプログラムチャンネルに割り当て、

上記1つのソースからの上記テキストデータを上記ソースデータベースから読み取りそしてディスプレイコマンドおよび上記ソースデータベース内に貯蔵した上記テキストデータを前以て決めた数のバイ

トを有するトランザクションにフォーマットし、

各トランザクションを、そのトランザクションにおいてテキストデータを割り当てる該固有ビデオプログラムチャンネルの前以て決めたインターバルに挿入し、

視聴者のテレビジョンチューナーで、上記トランザクションをそれらの固有ビデオプログラムチャンネルから引き出し、

上記視聴者のテレビジョンチューナーで上記トランザクションを処理して上記テキストデータおよび上記ディスプレイコマンドを引き出し、そして

上記視聴者への表示で上記トランザクションにおけるディスプレイコマンドに従って上記テレビジョンディスプレイに上記トランザクションにおける上記テキストデータを表示する、

段階を含む方法。

19. 上記ソースデータベースにアクセスするのを許可する上記段階において許可されるテキストデータの上記1つのソースが、上記テレビジョンディスプレイ上への表示で利用可能なビデオプログラムを示す電子プログラムガイド(EPG)データを与える請求の範囲第18項記載の方法。

20. 上記伝送段階が、上記ソースデータベースへのサテライト連結およびモデム連結の少なくとも1つを含む通信連結を通して上記ソースデータベースに上記テキストデータを伝送する段階を含む請求の範囲第18項記載の方法。

21. 上記伝送段階が、テキストデータの上記ソース各々のための共通投入口を含む上記ソースデータベースのインターフェイスデバイス

で上記テキストデータを受け取りそしてその受け取ったテキストデータを上記ソースデータベースに送る段階を含む請求の範囲第20項記載の方法。

22. 上記伝送段階が、上記テキストデータを含む上記1つのソースからのコマンドを受け取った時点で上記1つのソースにコマンド応答メッセージを送るさらなる段階を含む請求の範囲第21項記載の方法。

23. 上記ソースデータベースの中に貯蔵するに先立って上記テキストデータを圧縮するさらなる段階を含む請求の範囲第18項記載の方法。

24. 受け取ったEPGデータをビデオプログラムチャンネルおよび時刻で分類するさらなる段階を含む請求の範囲第19項記載の方法。

25. 上記割当段階が、テキストデータの上記1つのソースに上記ソースデータベースを割り当て、テキストデータを上記1つのソースから上記ソースデータベースに送り、そしてテキストデータの上記1つのソースのための上記ソースデータベースへのアクセス許可を更新する段階を含む請求の範囲第18項記載の方法。

26. 読み取ってフォーマットする上記段階が、上記テキストデータの前以て決めた数のチャクターのためのディスプレイコマンドとして上記トランザクションを形成しそして上記トランザクションにおける上記テキストデータを上記テレビジョンディスプレイ上のどこにどのように表示するかに関して上記視聴者のテレビジョンチューナーに指令を出す段階を含む請求の範囲第18項記載の方法。

27. 上記前以て決めたインターバルが、テキストデータを割り当てる該固有ビデオプログラムチャンネルの垂直帰線消去インターバルで

あり、そして上記挿入段階が、上記トランザクションを上記固有ビデオプログラムチャンネルの上記垂直帰線消去インターバルに挿入する段階を含む請求の範囲第26項記載の方法。

28. 上記挿入段階が、上記テレビジョンディスプレイ上にテキストデータのスクリーンを作り出すための多数のトランザクションを貯蔵しそして上記トランザクションを上記多数のトランザクションにおいて該テキストデータを作り出したソースを割り当てる上記固有ビデオプログラムチャンネルの上記垂直帰線消去インターバルに挿入するさらなる段階を含む請求の範囲第27項記載の方法。

29. 前以て決めた時間間隔で上記テレビジョンディスプレイ上に表示するために利用できるビデオプログラムを示すEPGデータを上記視聴者のテレビジョンチューナーの中に貯蔵するさらなる段階を含む請求の範囲第19項記載の方法。

30. 表示で上記EPGデータを挿入するために上記視聴者のテレビジョンチューナーの中にビデオディスプレイテンプレートを貯蔵するさらなる段階を含み、ここで、上記テンプレートが、上記EPGデータにおいて許可されたビデオプログラミングチャンネル各々のためのタイムグリッドを示し、そしてここで、これが上記視聴者のテレビジョンチューナーで調整可能である請求の範囲第29項記載の方法。

31. 上記視聴者のテレビジョンチューナーの上記EPGメモリー内に貯蔵した上記EPGデータを通してスクロールするさらなる段階を含む請求の範囲第30項記載の方法。

32. 上記テレビジョンディスプレイへの表示で上記視聴者のテレビジョンチューナーのテキストメモリーの中にテキストデータの頁を少

なくとも1頁貯蔵するさらなる段階を含む請求の範囲第18項記載の方法。

33. 上記表示段階が、上記視聴者のテレビジョンチューナーをこの視聴者が選定したテキストチャンネルのためのテキストデータをビデオプログラムチャンネルの垂直帰線消去インターバルの中に含むビデオプログラムチャンネルの周波数に同調させそして上記視聴者が上記選定テキストチャンネルを選択した時上記テレビジョンディスプレイに上記テキストデータを表示する段階を含む請求の範囲第18項記載の方法。

34. 上記テレビジョンディスプレイにテキストデータの1つの頁を表示し

てから、上記テレビジョンディスプレイにテキストデータの次の頁を表示するまで、前以て決めた時間遅らせるさらなる段階を含む請求の範囲第18項記載の方法。

【国際調査報告】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/US94/06361

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

IPC(5) :G06F 15/62

US CL :Please See Extra Sheet.

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

U.S. : 348/434, 435, 468, 478, 563, 589; 379/90; 340/825; 345/116; 395/154

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US, A, 4,890,319 (Seth-Smith et al) 26 December 1989, abstract	1-35
A	US, A, 5,121,476 (Yee) 09 June 1992, abstract	1-35
A, P	US, A, 5,282,249 (Cohen et al) 25 January 1994, abstract	1-35
A	US, A, 4,600,921 (Thomas) 15 July 1986, abstract	1-35
A	US, A, 4,829,558 (Welsh) 09 May 1989, abstract	1-35



Further documents are listed in the continuation of Box C.



See patent family annex.

* Special categories of cited documents:	"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be part of particular relevance	"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
"E" earlier document published on or after the international filing date	"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)	"G" document member of the same patent family
"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means	
"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed	

Date of the actual completion of the international search

12 JULY 1994

Date of mailing of the international search report

24 AUG 1994

Name and mailing address of the ISA/US
Commissioner of Patents and Trademarks
Box PCT
Washington, D.C. 20231

Facsimile No. (703) 305-9564/65

Authorized officer

HEATHER R. HERNDON

Telephone No. (703) 305-9600

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/US94/06361

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER:

US CL :

348/434, 435, 468, 478, 563, 589; 379/90; 340/825; 345/116; 395/154

フロントページの続き

(81)指定国 EP(AT, BE, CH, DE, DK, ES, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE), OA(BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, ML, MR, NE, SN, TD, TG), AU, BB, BG, BR, BY, CA, CN, CZ, FI, HU, JP, KP, KR, KZ, LK, LV, MG, MN, MW, NO, NZ, PL, RO, RU, SD, SI, SK, TT, UA, UZ, VN

(72)発明者 ダーデン, グレゴリー・スチーブン
アメリカ合衆国ジョージア州30236ジョーンズボロ・テリレイン9407

(72)発明者 クリステンセン, ジヤン・エル
アメリカ合衆国フロリダ州33317プランティン・ノースウエストエイトスコート4872

(72)発明者 ポーリク, メルビン
アメリカ合衆国フロリダ州32608—4061ゲインズビル・サウスウエストフォーティフオースアベニュー1751